

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年7月1日 (01.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/055846 A1

(51) 国際特許分類:

H01H 3/38, 13/14, 3/26

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1006 番地 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2003/015606

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日: 2003年12月5日 (05.12.2003)

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 植平 清孝 (UEHARA, Kiyotaka) [JP/JP]; 〒533-0004 大阪府 大阪市東淀川区 小松 1-13-10 Osaka (JP).

(25) 国際出願の言語:

日本語

(74) 代理人: 岩橋 文雄, 外 (IWAHASHI, Fumio et al.); 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).

(26) 国際公開の言語:

日本語

(81) 指定国(国内): US.

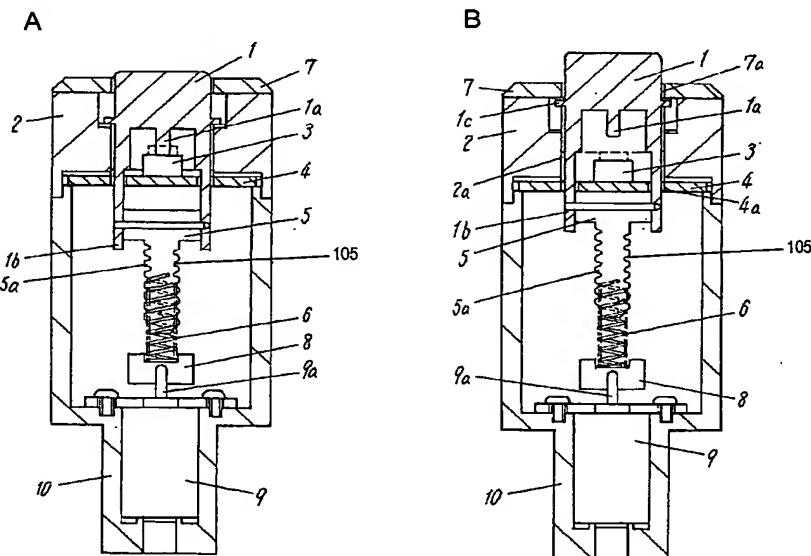
(30) 優先権データ:  
特願 2002-364850

2002年12月17日 (17.12.2002) JP

[続葉有]

(54) Title: INPUT DEVICE

(54) 発明の名称: 入力装置



(57) Abstract: An input device comprises a button, a housing for slidably guiding the button, a switch fixed to the housing and operated by the button, a motor fixed to the housing, a driving body fixed to either of the button and motor, and a coil spring engaged with the driving body and fixed to the other of the button and motor. The coil spring is rotated by the motor and moved relative to the driving body by the rotation. In this input device, because the button and motor are connected by the coil spring, the button can be moved and the switch can be operated by a simple mechanism.

(57) 要約: 入力装置は、ボタンと、ボタンを滑動自在に案内する筐体と、筐体に固定された、ボタンにより操作されるスイッチと、筐体に固定されたモータと、ボタンとモータとのうちの一方に固定された駆動体と、駆動体に係合する、ボタンとモータとのうちの他方に固定されたコイルバネとを備える。コイルバネはモータにより回転し、その回転により駆動する。

[続葉有]

WO 2004/055846 A1



(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明細書

## 入力装置

5

## 技術分野

本発明は、突出量を任意に制御できるボタンを備えた入力装置に関する。

## 背景技術

図10は、特開2001-297652号公報に開示されている、視覚障害者の情報処理装置などに使用される昇降式のボタン21を備えた入力装置の断面図である。ボタン21はモータ22のピニオン23に噛み合った昇降ギヤ24の回転で上下移動する昇降ピン25の上下運動に連結して移動する。すなわち、昇降ピン25に設けられたネジ部26が昇降ギヤ24の中心部に設けられたネジ孔と回転自在に係合しており、昇降ギヤ24の回転によって昇降ギヤ24のネジ孔と昇降ピン25に切られたネジとの作用により昇降ピン25が上下に移動してボタン21が移動する。モータ22のピニオン23は左右に移動でき、ピニオン23と昇降ギヤ24とは噛み合って連結しつつその噛み合いを解除できる。ボタン21でスイッチ27を操作する。

従来の入力装置においては、昇降ピン25と昇降ギヤ24は一体に噛み合って連結されているので、手動でボタン21を操作した場合には昇降ギヤ24と昇降ピン25が連結して動く。したがって、ピニオン23と昇降ギヤ24の噛み合いを解除する機構を設けないと、モータ22のピニオン23でボタン21を移動した後に、固定されたモータ22及びピニオン23がボタン21の上下運動の抵抗として作用し、ボタン21の操作を損なう。ピニオン23を左右に移動させるよう、ギヤの噛み合いを解除するための機構により、その入力装置は大型で複雑になる。

### 発明の開示

入力装置は、ボタンと、ボタンを摺動自在に案内する筐体と、筐体に固定された、ボタンにより操作されるスイッチと、筐体に固定されたモータと、ボタンとモータとのうちの一方に固定された駆動体と、駆動体に係合する、ボタンとモータとのうちの他方に固定されたコイルバネとを備える。コイルバネはモータにより回転し、その回転により駆動体と相対的に移動する。

この入力装置では、ボタンとモータとがコイルバネで連結されているので、簡単な機構でボタンが移動できかつスイッチを動作させることができる。

10

### 図面の簡単な説明

図1Aは本発明の実施の形態1における入力装置の断面図である。

図1Bは本発明の実施の形態1における入力装置の断面図である。

図2は本発明の実施の形態2における入力装置の断面図である。

図3は本発明の実施の形態3における入力装置の断面図である。

15

図4は本発明の実施の形態4における入力装置の断面図である。

図5は本発明の実施の形態5における入力装置の断面図である。

図6は本発明の実施の形態6における入力装置の断面図である。

図7は本発明の実施の形態7における入力装置の断面図である。

図8は本発明の実施の形態8における入力装置の説明図である。

20

図9は本発明の実施の形態9における入力装置の断面図である。

図10は従来の入力装置の断面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

#### (実施の形態1)

25 図1Aと図1Bは本発明の実施の形態1における入力装置の断面図である。ボタン1は筐体2に設けられた透孔2aによって回転は規制され、上下方向のみに摺動自在になるようガイドされている。ボタン1の下部には突起1aが設けられ、

突起 1 a に対向した位置にプッシュスイッチ 3 がプリント基板 4 の上に配置されている。ボタン 1 の下部には脚部 1 b が設けられており、脚部 1 b はプリント基板 4 に設けられた孔 4 a を貫通している。脚部 1 b には駆動体 5 が固着されている。駆動体 5 には所定のピッチの螺旋の形に配された溝 105 が形成された螺旋部 5 a が設けられており、螺旋部 5 a にその所定のピッチに等しいピッチのコイルバネ 6 が係合している。コイルバネ 6 の弾性力によってボタン 1 は常時上方向に力が加えられている。ボタン 1 にはその側面につば 1 c が設けられている。ボタン 1 は筐体 2 の上面に固定されたカバー 7 に設けられた透孔 7 a を貫通している。つば 1 c がカバー 7 の下面にあたることでボタン 1 の上方向への移動は規制される。コイルバネ 6 は固定具 8 に固着されており、固定具 8 はモータ 9 の出力軸 9 a に固着されている。モータ 9 は基台 10 に固定されており、基台 10 は筐体 2 とともに前述の各部品を収納するケースを構成している。

次にこの入力装置の動作について説明する。

図 1 A は通常の状態の入力装置、すなわちボタン 1 がカバー 7 の上面より突出した状態の入力装置を示す。ボタン 1 を押下することにより、ボタン 1 はコイルバネ 6 の上方への弾性力に抗して筐体 2 の透孔 2 a によってガイドされて下降し、その下部に設けられた突起 1 a によってスイッチ 3 を押下し作動させ、スイッチ 3 をオンかつオフする通常の動作が可能である。

次に、モータ 9 に通電し固定具 8 を介してコイルバネ 6 を回転させると、この回転により駆動体 5 の下部に設けられた螺旋部 5 a にコイルバネ 6 が巻きこまれる。すなわち、コイルバネ 6 は駆動体 5 に対して相対的に移動する。これに伴い、駆動体 5 に固着されたボタン 1 は筐体 2 の透孔 2 a により回転は規制されつつ下方に摺動移動し、ボタン 1 はカバー 7 の透孔 7 a の内部に沈む。この状態の入力装置を図 1 B に示す。図 1 B では、ボタン 1 が下降してスイッチ 3 が ON した状態を示しているが、別の構成（図示せず）を付加することにより、ボタン 1 が下降したときにスイッチ 3 を OFF にすることも可能である。

ボタン 1 を図 1 A に示すように突出させるためには、モータ 9 を逆回転させる

ことにより前述の逆の動作がなされて容易に図1Bから図1Aの状態に復帰する。

以上のように、実施の形態1による入力装置は、歯車やベルト・カム等の複雑な機構を用いることなくコイルバネ6のみの簡潔な構成で、ボタン1の上下移動とボタン1によるスイッチ3のオン／オフとの両方の動作が可能である。

5 また、モータ9の回転速度を制御することでボタン1の移動速度を調整することができる、ソレノイド等を用いてボタン1を急激に移動させた場合に発生しがちな衝突音の発生を防止することも可能となる。更に、ボタン1を下降させた状態でも、ボタン1とモータ9はコイルバネ6によって連結されたままなので、振動や衝撃などの外乱が加わってもボタン1が図1Aの状態に自然には復帰しない。

10 コイルバネ6の伸縮に有効な部分の長さを変えることで、ボタン1がスイッチ3を操作する力を任意に設定できる。

15 コイルバネ6の容易に摺動するために、コイルバネ6はメッキ等による低摩擦の表面処理を施した線材を用いる。これにより、駆動体5の螺旋部5aをコイルバネ6の線材が摺動する際に摩擦力が少なくなって円滑に巻きこまれ、また磨耗も減少するのでコイルバネ6と駆動体5は長寿命である。駆動体5の螺旋部5aに低摩擦の表面処理を施す、あるいは駆動体5自体を摺動性の優れた樹脂の成型材料で形成しても同様の効果が得られる。

## 20 (実施の形態2)

図2は本発明の実施の形態2における入力装置の断面図である。図2において、図1に示す実施の形態1による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。モータ9の出力軸9aに設けられた回転板11には複数のスリット11aが円周方向に設けられている。基台10に設けられたフォトカプラ12はスリット11aをはさむ。回転板11にはコイルバネ6が固着されている。

モータ9が回転すると回転板11のスリット11aがフォトカプラ12の光路を開閉する。フォトカプラはこの開閉を検出し、これによりコイルバネ6の回転

量すなわちボタン1の上下移動量を知ることができる。すなわち、回転板11とフォトカプラ12とはモータ9の回転を検知する光学式のエンコーダとして機能する。したがってボタン1の上下移動する位置を検出し、任意に制御できるのでボタン1の突出量を可変できる。

5 実施の形態2では、フォトカプラ12を用いた光学式のエンコーダの代りに、磁気式、電磁式、抵抗式等のエンコーダを用いても同じ効果が得られる。

#### (実施の形態3)

図3は、本発明の実施の形態3における入力装置の断面図である。図3において、図1に示す実施の形態1による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。ステッピングモータ13は外部の制御回路（図示せず）によって駆動される。ステッピングモータ13は所定のパルスを加えるとパルスの数に対応した量だけ回転する。したがって、ステッピングモータ13に適宜、所望の数のパルスを印加することによりオープンループでボタン1の移動量（突出量）を任意に制御できる。

#### (実施の形態4)

図4は本発明の実施の形態4における入力装置の断面図である。図4において、図1に示す実施の形態1による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。ボタン1の脚部1bには磁石14がインサート成型や接着などの方法で固着されている。磁石14に対向する基台10の壁面には、複数の磁気検出素子14a, 14bが設けられている。磁気検出素子14aはボタン1が通常状態（突出した状態）で磁石14の磁界を検知する位置に設けられ、磁気検出素子14bの位置はボタン1が下降した状態で磁石14の磁界を検知する位置に設けられている。

この入力装置では、ボタン1の上限位置は磁気検出素子14aにより、下限位置は磁気検出素子14bによって検知される。したがって、モータ9が安価なD

Cモータでもボタン1が上限位置にある時の信号と下限位置にある時の信号をフィードバックすることで、容易に上限と下限が設定できる。更に、磁気検出素子14a, 14bの信号をスイッチ3の代わりに用いて、スイッチ3を省くことが可能となる。

5

(実施の形態5)

図5は、本発明の実施の形態5における入力装置の断面図である。図5において、図1に示す実施の形態1による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。コイルバネ6は、螺旋部5aの溝のピッチと異なるピッチのピッチ不等部6aを有する。ピッチ不等部6aのバネ定数をボタン1でスイッチ3を操作する際の最適な操作力が得られるように設定する。駆動体5の螺旋部5aに巻き込まれる部分6bは螺旋部5aの溝と同じピッチを有する。これにより、最適な操作力を有する上下移動できるボタン1を備えた入力装置が得られる。

15

(実施の形態6)

図6は本発明の実施の形態6における入力装置の断面図である。図6において、図1に示す実施の形態1による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。コイルバネ6が巻きこまれボタン1がスイッチ3に当接した際、スイッチ3の反力によってコイルバネ6が引き伸ばされてピッチが広くなる。駆動体5に設けた螺旋部5aの先端部5bのピッチは、コイルバネ6のその広くなったピッチとほぼ等しいピッチに設定される。コイルバネ6がスイッチ3から負荷を受けずに引き伸ばされていない場合には、コイルバネ6はそれ自身の弾性によりピッチを広げつつ螺旋部5aに巻きこまれる。コイルバネ6がスイッチ3に接触して負荷を受けた場合には、コイルバネ6はその広くなったピッチとほぼ同等のピッチの螺旋部5aに巻きこまれるので、円滑に巻きこまれてボタン1は確実に移動する。

## (実施の形態 7)

図 7 は本発明の実施の形態 7 における入力装置の断面図である。図 7 において、図 1 に示す入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。ボタン 1 に接続された駆動体 5 に設けた螺旋部 5 a に係合させたコイルバネ 6 とは別に、ボタン 1 の内部に調整コイルバネ 15 が設けられる。調整コイルバネ 15 はボタン 1 をプリント基板 4 から遠ざけるように、すなわちスイッチ 3 から遠ざけるように上方に押し上げている。調整コイルバネ 15 の弾性力はコイルバネ 6 とは別に設定できる。したがって、調整コイルバネ 15 の弾性力を最適に調整することでスイッチ 3 を操作する際のボタン 1 の操作力を任意に設定できる。

10

## (実施の形態 8)

図 8 は本発明の実施の形態 8 における入力装置の説明図である。図 8 において、図 1 に示す入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。駆動体 5 に設けられた螺旋部 5 a のコイルバネ 6 を巻きこむ側の先端部 5 d には角度  $\theta$  のテーパ部分が設けられている。コイルバネ 6 と螺旋部 5 a の中心線が部品寸法等のバラツキでずれた場合でも、コイルバネ 6 は駆動体 5 に円滑に巻きこまれるので、入力装置の信頼性が向上する。

## (実施の形態 9)

20 図 9 は、本発明の実施の形態 9 における入力装置の断面図である。図 9 において、図 1 に示す実施の形態 1 による入力装置と同じ構成については同じ符号を用い説明を省略する。図 9 において、モータ 9 の出力軸 59 a には駆動体 55 が固定され、駆動体 55 にはコイルバネ 6 のピッチとほぼ同じピッチの螺旋の形に配された溝 155 が形成された螺旋部 55 a が形成されている。ボタン 1 の底部にはボタン 1 と一体化してコイルバネ 6 が固着されている。すなわち、図 1 に示す実施の形態 1 による駆動体 5 とコイルバネ 6 が互いに逆の位置に設けられいる装置に相当する。この入力装置では、別部品を用いることなく直接にコイルバネ 6

とモータ9の出力軸59aに固定された駆動体55が連結され、部品点数の削減と装置の簡素化が図れる。

なお、実施の形態1～8による入力装置と同じ部材や機構が実施の形態9による入力装置に適用できる。

5

#### 産業上の利用可能性

本発明による入力装置では、ボタンとモータとがコイルバネで連結されているので、簡素な機構でボタンが上下に移動できかつスイッチを動作させることができる。

## 請求の範囲

1. ボタンと、

前記ボタンを摺動自在に案内する筐体と、

前記筐体に固定された、前記ボタンにより操作されるスイッチと、

5 前記筐体に固定されたモータと、

前記ボタンと前記モータとのうちの一方に固定された駆動体と、

前記駆動体に係合する、前記ボタンと前記モータとのうちの他方に固定され、前記モータにより回転し、その回転により前記駆動体と相対的に移動するコイルバネと、

10 を備えた入力装置。

2. 前記駆動体は螺旋の形に配された溝を形成された螺旋部を有し、

前記コイルバネは前記螺旋部上に係合され、前記螺旋部に巻きこまれる、

請求の範囲第1項に記載の入力装置。

15

3. 前記コイルバネは、ピッチが他の部分と異なる部分を有する、請求の範囲第2項に記載の入力装置。

20 4. 前記駆動体の前記螺旋部はピッチが他の部分と異なる部分を有する、請求の範囲第2項に記載の入力装置。

5. 前記コイルバネは低摩擦の表面処理が施された、請求の範囲第2項に記載の入力装置。

25 6. 前記螺旋部は低摩擦の表面処理が施された、請求の範囲第2項に記載の入力装置。

7. 前記駆動体の前記螺旋部の先端にテーパが設けられた、請求の範囲第2項に記載の入力装置。

8. 前記モータの回転を検知するエンコーダをさらに備えた、請求の範囲第1項  
5 に記載の入力装置。

9. 前記モータはステッピングモータである、請求の範囲第1項に記載の入力装置。

10 10. 前記ボタンの移動を検知する検出素子をさらに備えた、請求の範囲第1項に記載の入力装置。

11. 前記ボタンに付勢力を加える他のバネをさらに備えた、請求の範囲第1項に記載の入力装置。

Fig. 1A

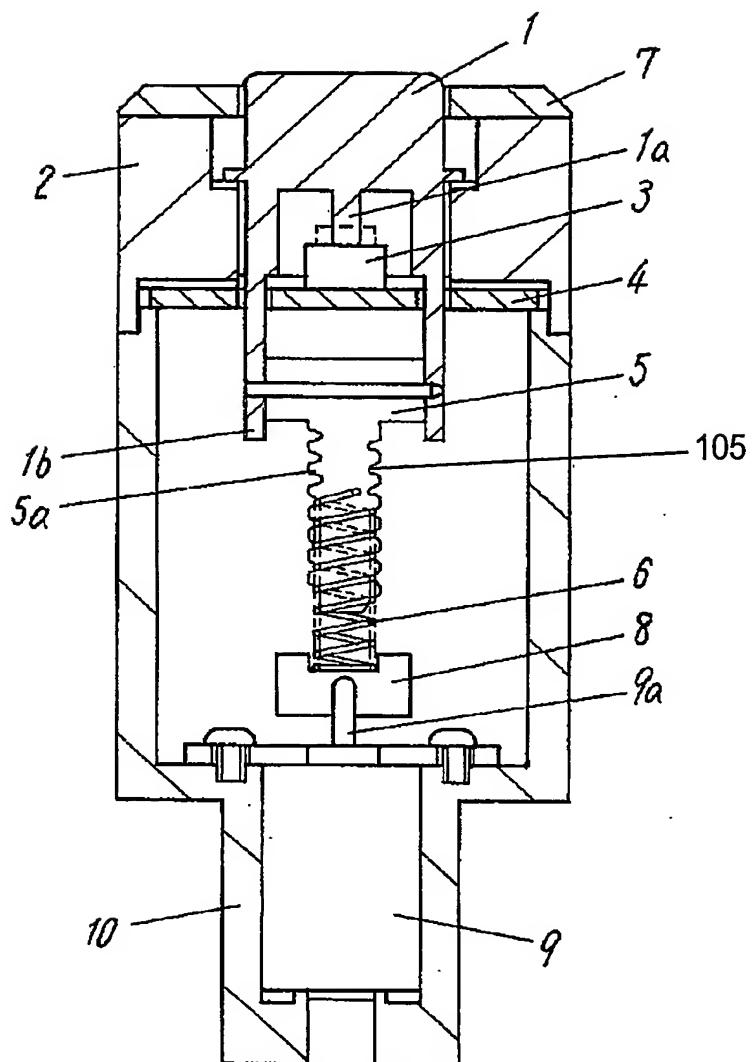


Fig. 1B

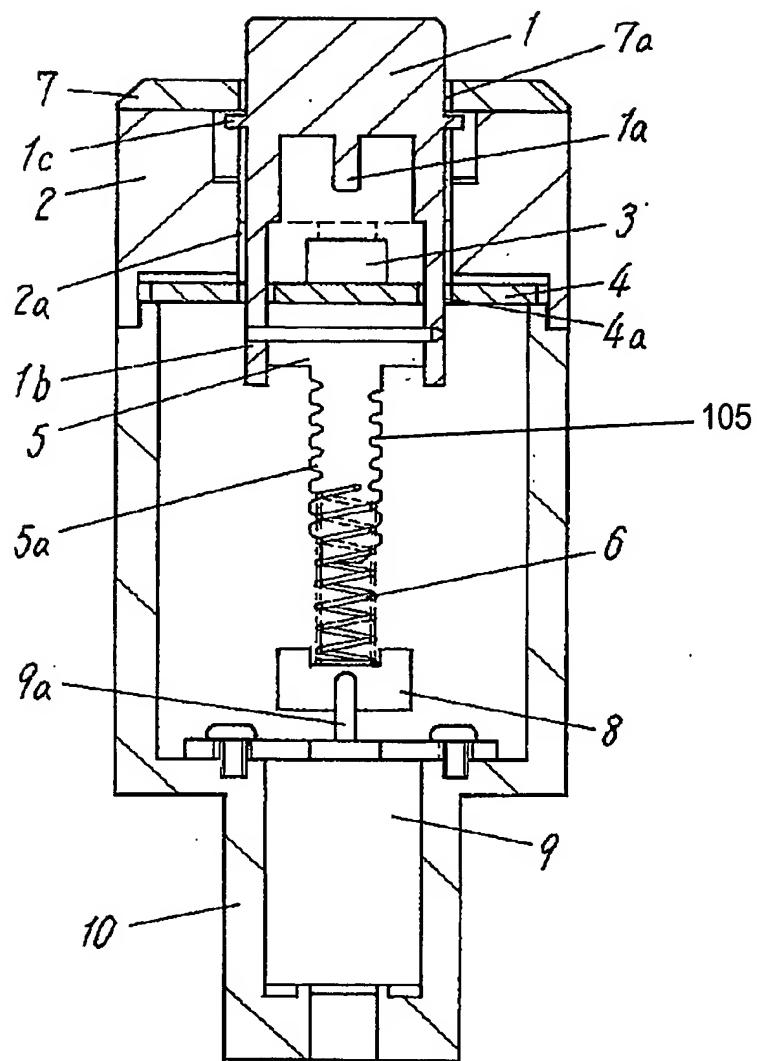


Fig. 2

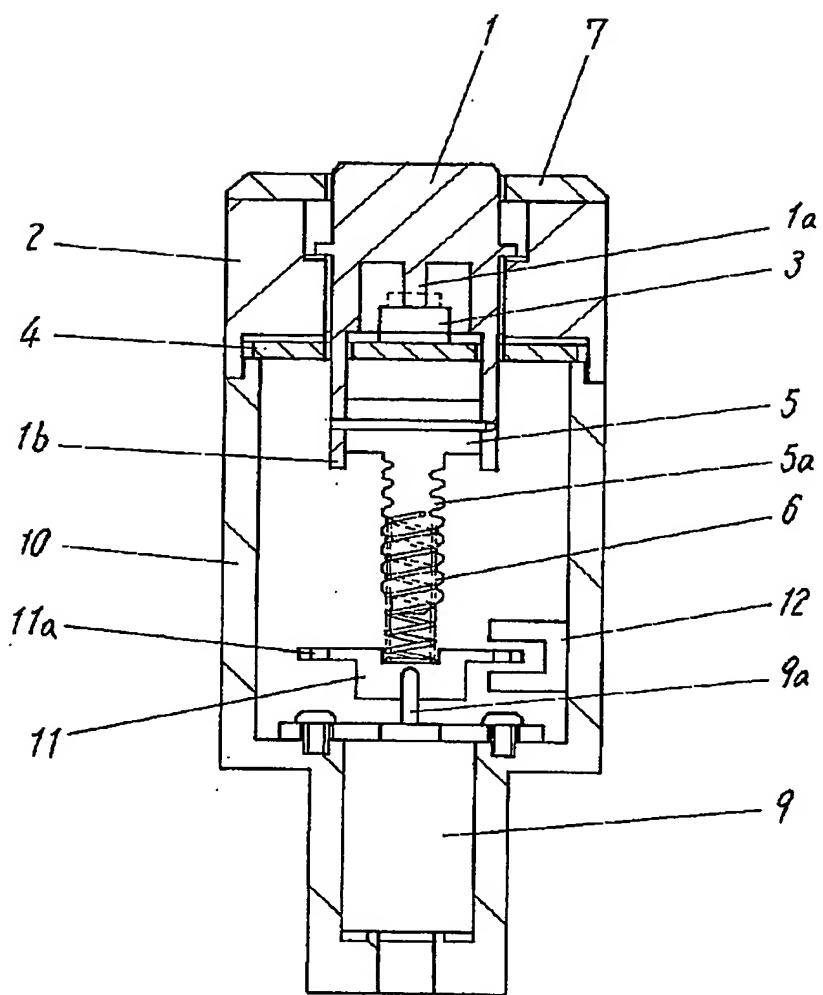


Fig. 3

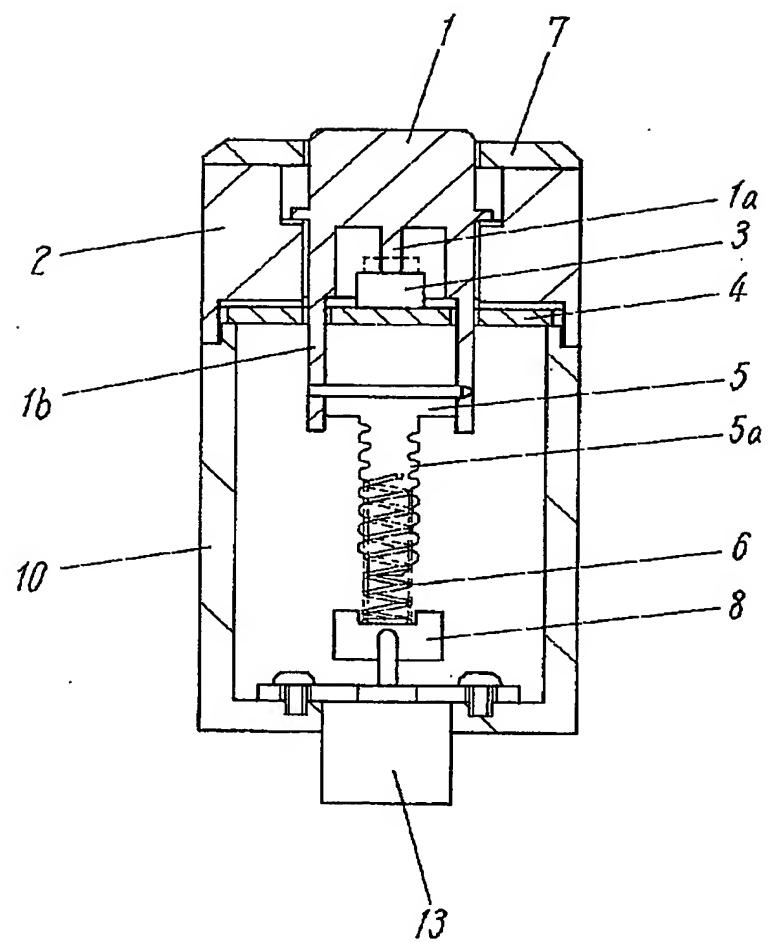


Fig. 4

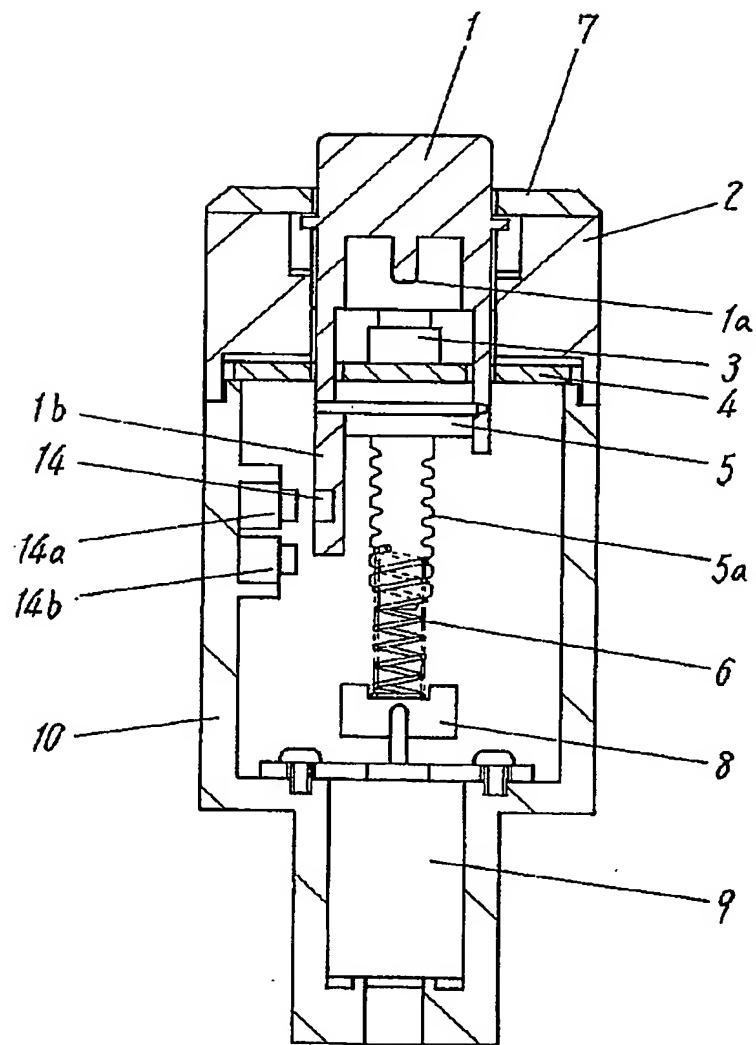


Fig. 5

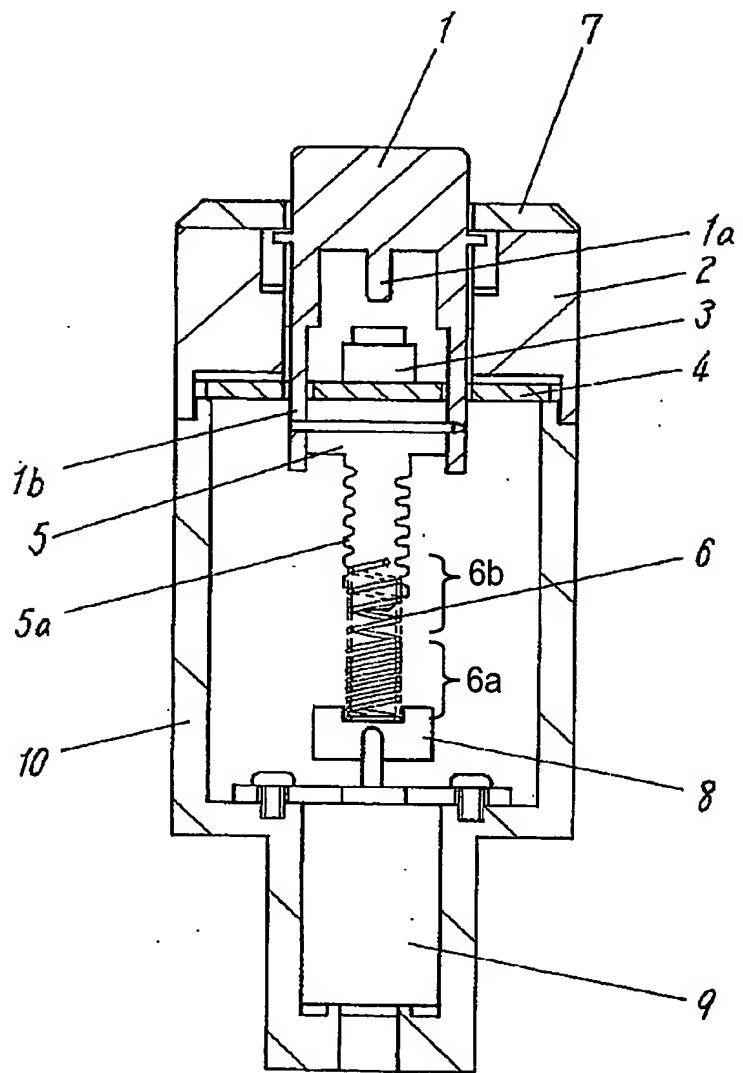


Fig. 6

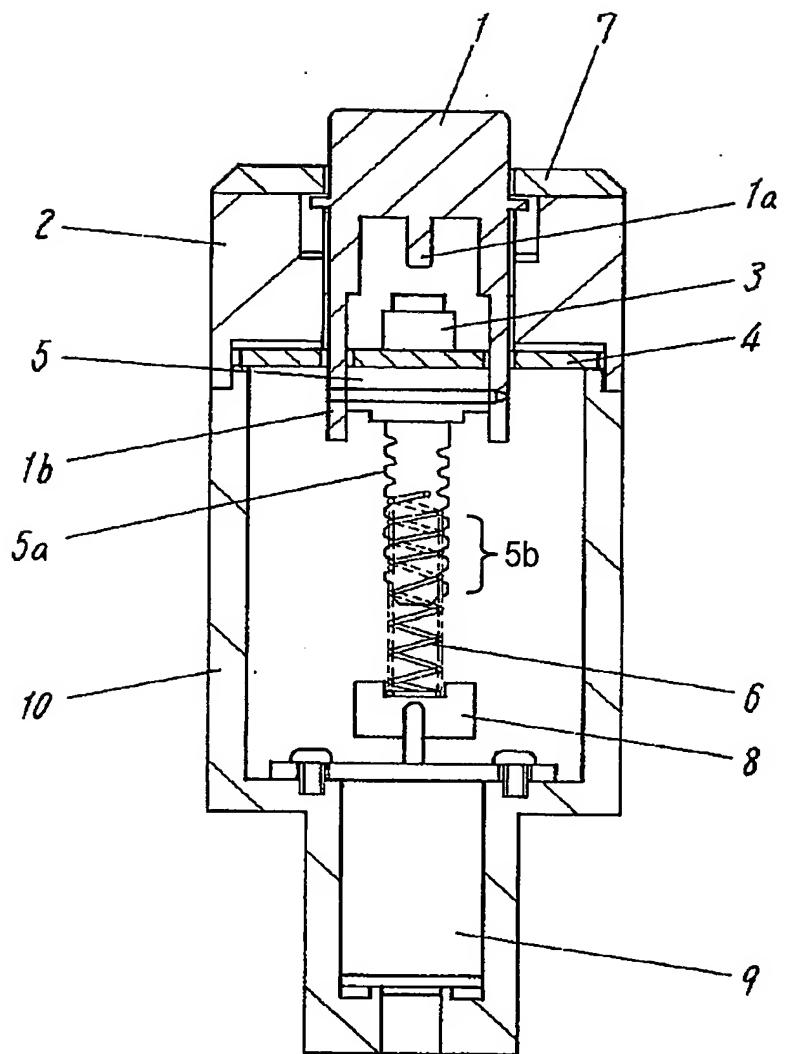


Fig. 7

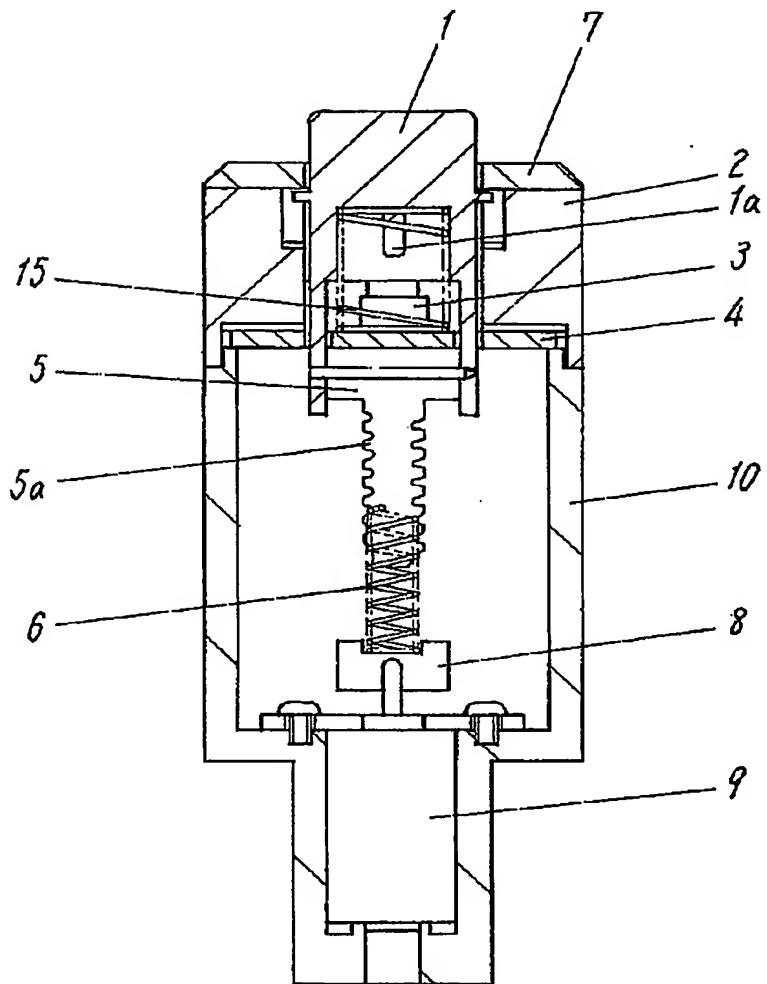


Fig. 8

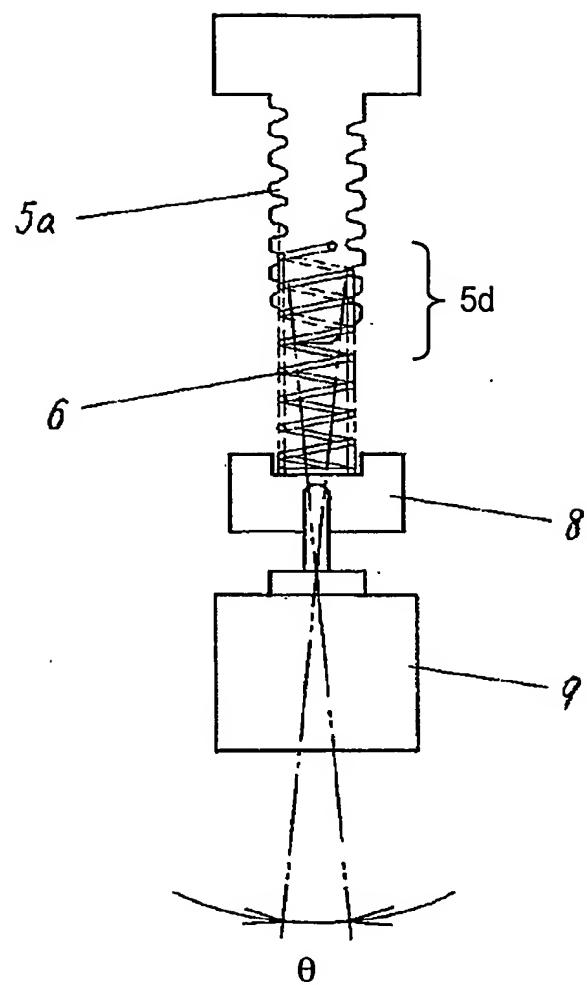
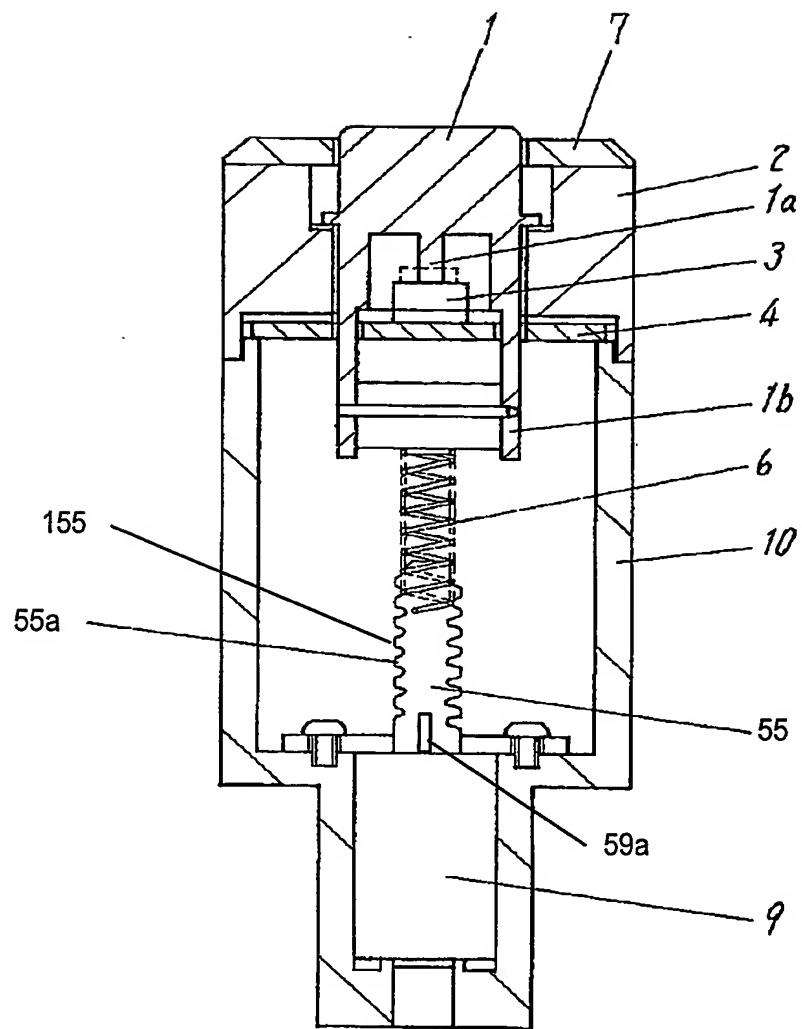
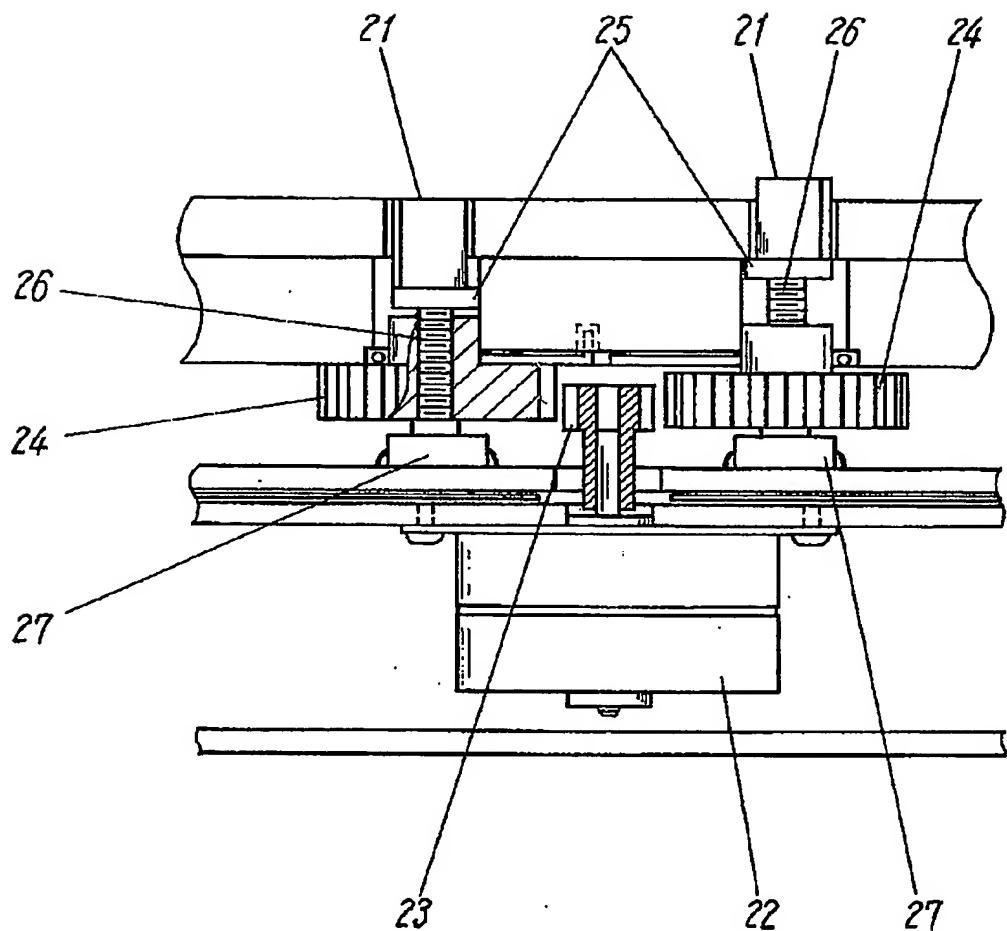


Fig. 9



11/12

Fig. 10



## 参照符号の一覧

- 1 ボタン
- 1a 突起
- 2 筐体
- 3 スイッチ
- 4 プリント基板
- 5 駆動体
- 5a 螺旋部
- 5b ピッチ不等部
- 5d テーパ部分
- 6 コイルバネ
- 6a ピッチ不等部
- 7 カバー
- 8 固定具
- 9 モータ
- 9a 出力軸
- 10 基台
- 11 回転板
- 11a スリット
- 12 フォトカプラ
- 13 ステッピングモータ
- 14 磁石
- 14a 磁気検出素子
- 14b 磁気検出素子
- 15 調整コイルバネ
- 55 駆動体
- 55a 螺旋部
- 59a 出力軸
- 155 溝

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/15606

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.C1<sup>7</sup> H01H3/38, H01H3/14, H01H3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1<sup>7</sup> H01H3/38, H01H3/14, H01H3/26, H01H3/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 58463/1987 (Laid-open No. 165723/1988) (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 28 October, 1988 (28.10.88), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-11
A	JP 2-37627 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 February, 1990 (07.02.90), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
 02 February, 2004 (02.02.04)

Date of mailing of the international search report  
 17 February, 2004 (17.02.04)

Name and mailing address of the ISA/  
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/15606

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 187538/1987 (Laid-open No. 92026/1989) (Iwatsu Electric Co., Ltd.), 16 June, 1989 (16.06.89), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-11

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' H01H3/38, H01H13/14, H01H3/26

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' H01H3/38, H01H13/14, H01H3/26, H01H13/20

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー.*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 62-58463号 (日本国実用新案登録出願公開 63-165723号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (小島プレス工業株式会社) 1988. 10. 28, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2-37627 A (松下電器産業株式会社) 1990. 02. 07, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-11

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02.02.04	国際調査報告の発送日 17.2.2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 閑 信 之 電話番号 03-3581-1101 内線 3372 3X 9249

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	日本国実用新案登録出願 62-187538号 (日本国実用新案登録出願公開 1-92026号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (岩崎通信機株式会社) 1989. 06. 16, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-11